〔取扱説明書〕

スピード及び流量コントローラー

ＭＯＤＥＬ：ＳＰ−８２１シリーズ

シリーズ名	出力バージョン	入力バージョン		電源	外形	機　能
ＳＰ−８２１	−□□	−□□	−□□	−□□	−□□	異常警報出力 フォトモスリレー１ａ出力
	ＣＶ					アナログ制御電圧出力 （０〜１０Ｖ・０〜５Ｖ）
	ＣＩ					アナログ制御電流出力 （０〜２０ｍＡ）
		ＲＳ４Ｗ				ＲＳ−４８５通信出力 （４線式）
		ＲＳ４				ＲＳ−４８５通信出力 （２線式）
		ＢＩ				ＢＣＤ入力 （ＳＶ値設定外部入力）
		ＣＨＢ				１０ｃｈメモリー入力 （４ビット端子台入力）
			Ｆ			電圧パルス入力
			Ｖ３			タコゼネ入力 （０.８Ｖ〜８０Ｖｐ−ｐ）
			無記			オープンコレクタ入力
				無記		ＡＣフリー電源 （ＡＣ８５Ｖ〜２６４Ｖ）
				ＤＣ		ＤＣ電源 （ＤＣ１２〜２４Ｖ）
					無記	外形サイズ （ＤＩＮ ᴴ４８×ᵂ９６）
					ＤＭ	据置型 （メタルコネクタ接続）

但し、通信とＢＣＤ入力の組み合わせ及び、通信・ＢＣＤ入力とタコゼネ入力の組み合わせは出来ませんので御了承願います。

このたびは、弊社商品をお買い上げ頂きありがとうございます。御使用頂く前にこの説明書を御一読され、正しくお使い頂く様お願い申し上げます。
なお、改良のため、仕様等は予告なく変更する場合がありますので予めご了承下さい。

ユーアイニクス株式会社

本　　社　〒593-8311　大阪府堺市上１２３−１
TEL 0722-74-6001　FAX 0722-74-6005

東京営業所　TEL 03-5256-8311　FAX 03-5256-8312

名古屋営業所　TEL 052-704-7500　FAX 052-704-7499

改訂	日付
第１版	'97. 7. 1
第２版	'98. 3.16
第３版	'98.11.11
第４版	1999. 7. 1

@SP-821(4)

■目次

《標準》

1 仕　様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1～2

2 フロント部の各名称とその機能 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ 3～6

3 設定メニュー ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 7

4 モードNo．と初期設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 8

5 端子接続図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 9

6 外形寸法図 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １０

7 モード設定方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ （１１～２１）

「モードNo．１」 計測モード：単位時間：通過時間の換算器単位 ・・・・・・・ １１
「モードNo．２」 換算器 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ １２
「モードNo．３」 倍率(EXP値)：DATAｻﾝﾌﾟﾘﾝｸﾞﾀｲﾑ：ｵｰﾄｾﾞﾛ：PV値下1桁選択 ・・・・・・・ １３
「モードNo．４」 炉長（タクトピッチ） ・・・・・・・・・・・・・・・ １４
「モードNo．５」 小数点設定：リレー出力：表示サンプリング ・・・・・・・ １４
「モードNo．６」 限度値出力の設定：リレー出力選択 ・・・・・・・・・・ １５
「モードNo．７」 Ｃ・Ｇ設定（コントロールゲインの指数） ・・・・・・・・ １６
「モードNo．８」 Ｓ・Ｏ設定（スタート電圧の指数） ・・・・・・・・・・ １７
「モードNo．９」 上限限界値設定（ソフトリミットＳＶ） ・・・・・・・・ １８
「モードNo．10」 制御出力選択：入力応答のソフト分周選択 ・・・・・・・ １８
「モードNo．11」 制御電圧減衰特性：ＳＶ値設定選択 ・・・・・・・・・・ １９
「モードNo．12」 RS-485 (ｵﾌﾟｼｮﾝ)：ID番号登録：通信ﾌｫｰﾏｯﾄ切り換え ・・・・・・・・・ １９
「モードNo．13」 ﾎﾞｰﾚｰﾄ設定：ﾃﾞｰﾀﾋﾞｯﾄ数設定：ﾊﾟﾘﾃｨﾋﾞｯﾄ設定 ・・・・・・・・・ ２０
「モードNo．14」 ウエイト時間 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２０
１０ｃｈメモリー設定方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・ ２０
ティーチング機能設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２１

8 １０ｃｈメモリー仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２２

9 １０ｃｈメモリー入力方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ２３

《オプション》

■ ＢＣＤ入力仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ＢＩ－１

■ ＢＣＤ入力ＳＶ値設定 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・ ＢＩ－２

■ ＲＳ－４８５通信仕様 ・・・・・・・・・・・・・・・・・ ＲＳ４－１

■ 通信フォーマット ・・・・・・・・・・・・・・・・ ＲＳ４－２～ＲＳ４－３

■ ＲＳ４（Ｗ）通信サンプルプログラム ・・・・・・・・・・・ ＲＳ４－４～ＲＳ４－５

1 仕 様

①標準仕様　型式：ＳＰ－８２１

項　　目	仕　　様	
実測表示（ＰＶ値）	７セグメント赤色ＬＥＤ　４桁表示　文字高：１０．１６㎜	
プリセット表示（SV値）	７セグメント緑色ＬＥＤ　３桁表示　文字高：８㎜	
動作モード	速度・回転／通過時間モード選択設定可能	
ティーチングモード	通過時間モードにて設定可	
実測測定方式	周期計測演算方式（ＣＰＵ）	
実測測定精度	±０．０５％　±１ｄｉｇｉｔ	
入力スケーリング	前面キー入力方式	
小数点	前面キー入力からＤＰ－１，２設定可能（ＳＶ値，ＰＶ値連動）	
表示単位時間	秒，分，時　任意設定可能	
ＳＶ値設定方法	前面キー入力各桁別設定	
入力信号	オープンコレクタ（ＭＩＮ１０ｍＡ以上シンク電流、又は 電圧パルス入力（“Ｌ”２Ｖ以下　“Ｈ”３．５～３５Ｖ） （ディップスイッチ切り換え式）（ＭＩＮ２Hz～10KHz ＭＡＸ） タコゼネ入力（ＭＩＮ２Hz～３KHz ＭＡＸ）（オプション）	
入力応答切り換え	ＬＯＷ ５０Hz以下，ＭＩＤ １KHz以下，ＨＩ １０KHz以下 （但しｄｕｔｙ５０％）ディップスイッチ切り換え式	
制御方式	フィードバック制御	
制御出力信号	ＤＣ ０～１０Ｖ（Ｚ＝１５０Ω）（負荷抵抗１ＫΩ以上） ＤＣ ０～　５Ｖ（Ｚ＝１５０Ω）（負荷抵抗１ＫΩ以上） ＤＣ ０～２０mA（Ｚ＝１５０Ω）（負荷抵抗５００Ω以下）	
限度値出力設定	±０～９９％（任意設定）：フォトモスリレー出力	
Ｃ・Ｇ設定	０～９９９９（任意設定）：コントロールゲイン設定モード	
Ｓ・Ｏ設定	０～９９９９（任意設定）：スタート出力設定モード	
上限限界値設定	０～９９９　（任意設定）：ＳＶ値ソフトリミット設定モード	
使用条件	動作温度０℃～５０℃　湿度８０％ＲＨ以下	
センサー供給電源	ＤＣ１２Ｖ　１００ｍＡ ＭＡＸ	
電源	ＡＣ８５～２６４Ｖ（５０／６０Hz）　約１２ＶＡ以下 （オプション電源ＤＣ１２～２４Ｖ）	
オプション機能	ＢＩ	ＳＶ値３桁パラレルＢＣＤ入力（Ｄサブコネクタ）
	ＣＨＢ	ＳＶ値１０ｃｈメモリー入力（4BiT BCD端子台入力）
	ＲＳ４	ＲＳ－４８５通信（２線式端子台入力）
	ＲＳ４Ｗ	ＲＳ－４８５通信（４線式端子台入力）
重量	約５３０ｇ	
外形	Ｗ９６ × Ｈ４８ × Ｄ１３０ ㎜　端子台含む	
フォトモスリレー容量	負荷電流０．１２Ａ　負荷電圧４００Ｖ　ＤＣ，ＡＣ（ピーク）	

②オプション仕様　型式：ＲＳ４Ｗ（４線式通信出力）ＲＳ４（２線式通信出力）

通信方式	２線式半二重	４線式半二重
同期方式	調歩同期式	
信号規格	ＩＥＥ　ＲＳ－４８５準拠	
データビット長	７／８ビット設定式	
ストップビット	１ビット固定	
パリティビット	無／奇数／偶数選択式	
ボーレート	１２００／２４００／４８００／９６００／１９２００選択式	
通信コード	ＡＳＣＩＩコード	

③オプション仕様　型式：ＢＩ（ＳＶ値ＢＣＤ入力設定）

入　力　方　式	全桁パラレル・オープンコレクタ入力（ＳＶ値３桁入力）
定　　　格	シンク電流　３．０ｍＡ（ＭＩＮ）

④オプション仕様　型式：ＣＨＢ（ＳＶ値１０ｃｈメモリー端子台入力）

入　力　方　式	４ビットパラレル・オープンコレクタ入力（ｃｈ Ｎｏ．設定式）
定　　　格	シンク電流　３．０ｍＡ（ＭＩＮ）

⑤オプション入力仕様　型式：Ｖ３（正弦波入力方式）タコゼネ入力

入　力　方　式	ＡＣ０．８Ｖ～８０Ｖｐ－ｐ　３KHz（ＭＡＸ）

⑥入力応答周波数及び電圧パルス・オープンコレクタ入力設定方法

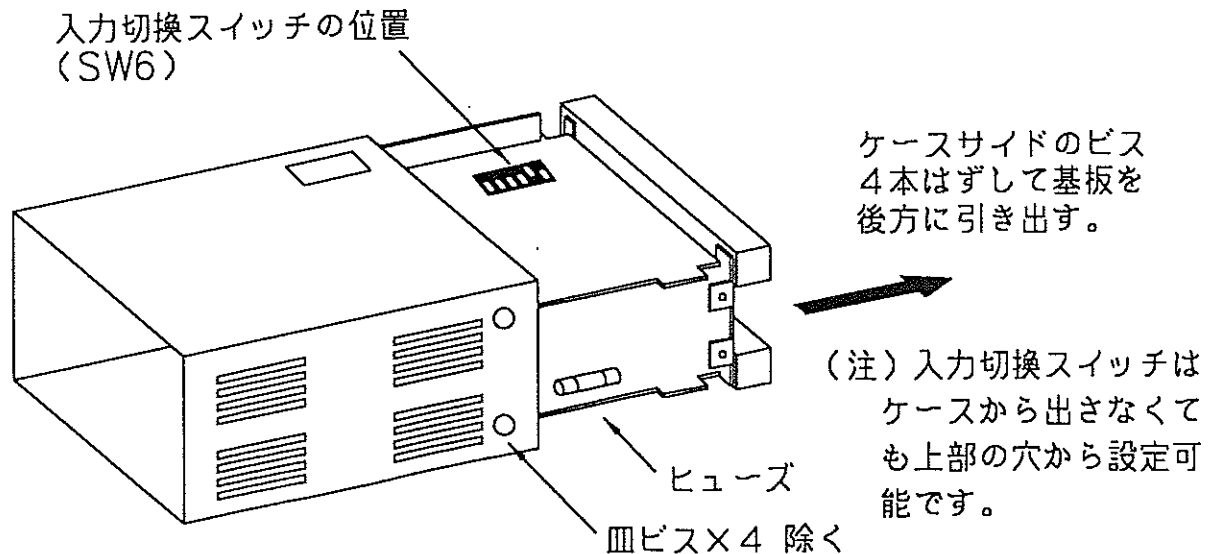
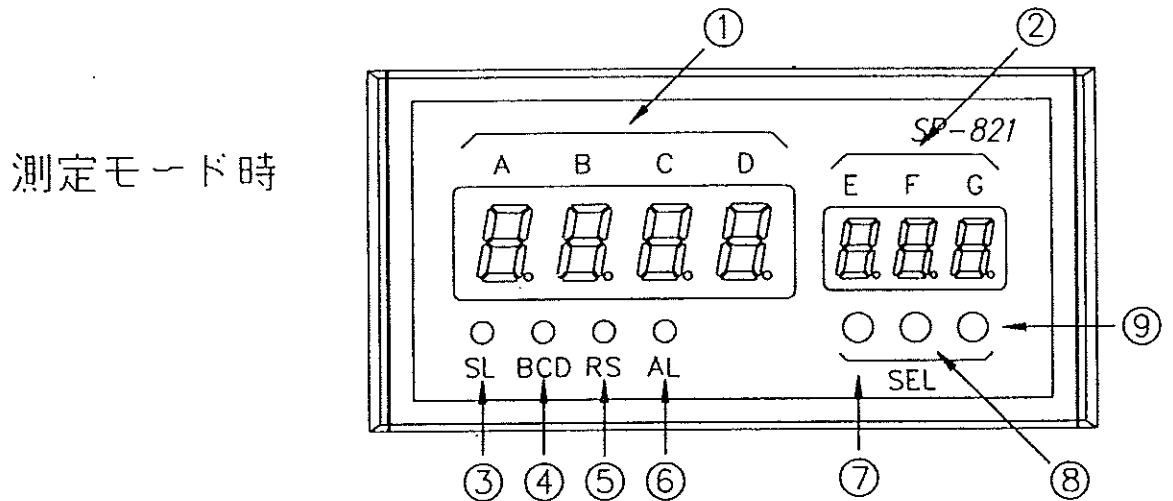
		ＳＷ１－１	ＳＷ１－２	ＳＷ１－３	ＳＷ１－４	
Ｓ	オープンコレクタ	ＯＦＦ	Ｏ　Ｎ			４３２１
Ｗ	電圧パルス	Ｏ　Ｎ	ＯＦＦ			
設	入力周波数ＬＯＷ			ＯＦＦ	Ｏ　Ｎ	
定	入力周波数ＭＩＤ			Ｏ　Ｎ	ＯＦＦ	
表	入力周波数Ｈ　Ｉ			ＯＦＦ	ＯＦＦ	ＯＮ ⇔ ＯＦＦ

１）使用に応じてＳＷを設定して下さい。
端子台ラベルスイッチマークの下にありますので、ラベルをはがして設定して下さい。
但し、出荷時標準タイプはオープンコレクタ入力。入力周波数はＨＩにして出荷されています。

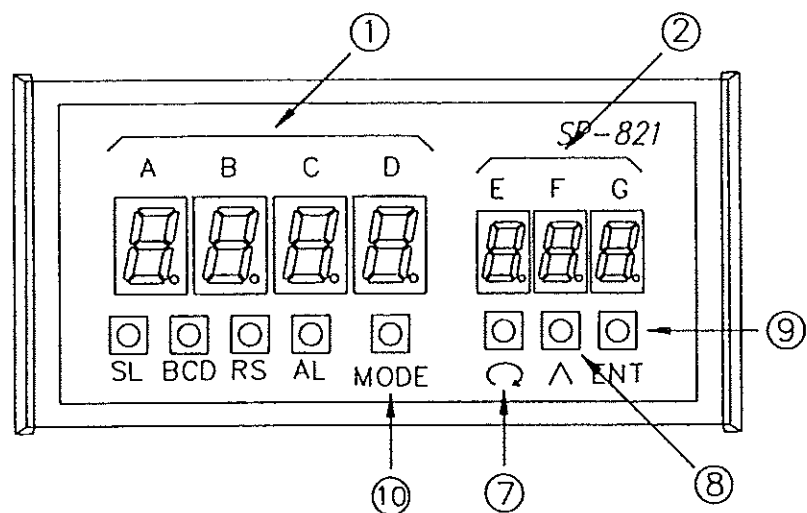
仕様変更とヒューズ交換方法

１）本体ケースの外し方とヒューズ交換方法

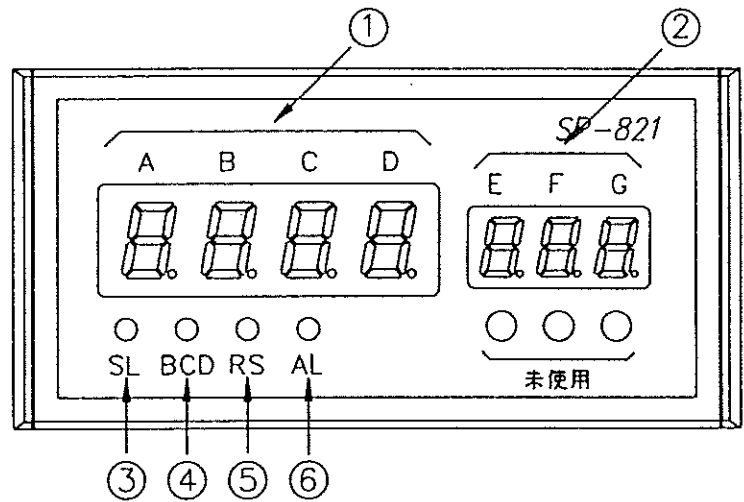
2 フロントト部の各名称とその機能

測定モード時

〔測定動作時〕

	名　　称	機　　能
①	表示器（Ａ～Ｄ）	ＰＶ値（計測値）表示
②	表示器（Ｅ～Ｇ）	ＳＶ値（目標値）表示
③	ＳＬ（シグナルランプ）	センサー入力に応じてこのランプが点滅
④	ＢＣＤ（ＢＣＤ入力）	ＳＶ値を外部ＢＣＤコードにて設定時点灯
⑤	ＲＳ（ＲＳ－４８５通信）	ＲＳ－４８５通信時点灯
⑥	ＡＬ（アラームランプ）	異常警報出力時点灯
⑦	ＳＥＬ	ＳＶ値の３桁目のデータ値がカウントＵＰされます
⑧	ＳＥＬ	ＳＶ値の２桁目のデータ値がカウントＵＰされます
⑨	ＳＥＬ	ＳＶ値の１桁目のデータ値がカウントＵＰされます

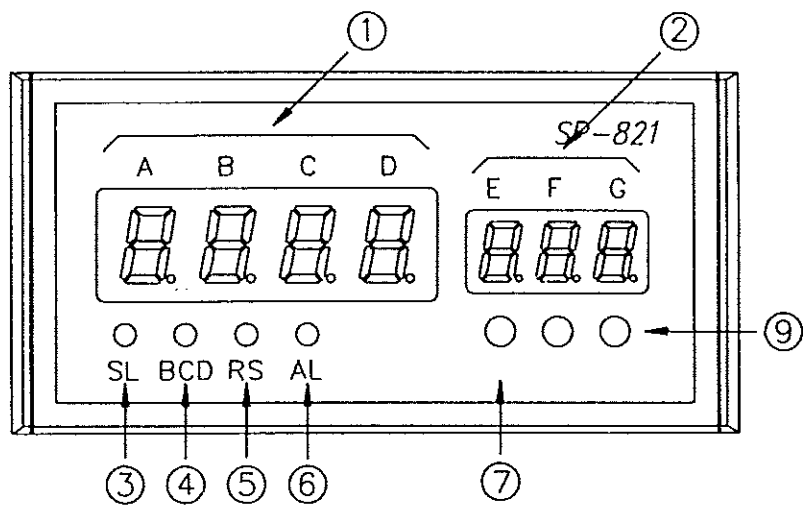
モード設定時
（前面パネル開放時）

〔モード設定時〕

	名　　称	機　　　能
①	表示器（Ａ～Ｄ）	モードに従ったデータ値を表示されます“１０００”
②	表示器（Ｆ～Ｇ）	モードＮｏ．を表示します　　　　“０１”
⑦	○ キー	モード設定時に設定する桁がシフトされます
⑧	∧ キー	モード設定時に設定値をカウントＵＰされます
⑨	ＥＮＴキー	モード設定終了時データ値がメモリーされます
⑩	Ｍ キー	設定値を入力する時のモード呼び出しスイッチです モード呼び出しは、このＭキーを２秒以上押します。

BCD入力時
RS485通信時

〔ＢＣＤ入力時〕　〔ＲＳ－４８５通信入力時〕

	名　　称	機　　能
①	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
②	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
③	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
④	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
⑤	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
⑥	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
⑩	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作

chメモリー時

SP-821
A B C D
E F G
SL BCD RS AL
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑨

〔10chメモリー時〕

	名　　称	機　　能
①	表示器（A～D）	PV値を表示します メモリー設定時ch No.を表示します“1－ch”
②	表示器（E～G）	ch No.を表示します“1ch” メモリー設定時chのデータ値を表示します“3.00”
③	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
④	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
⑤	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
⑥	〔測定動作時〕と同じ動作	〔測定動作時〕と同じ動作
⑦	セレクトキー	セレクトキーをONされている間chのデータ値を表示する
⑨	セレクトキー	SV値のch No.をかえる

3 設定メニュー

010	01	計測モード：単位時間：通過時間の換算器単位
1000	02	換算器
3120	03	倍率：オートゼロ：データサンプリング
0100	04	炉長（タクトピッチ）
101	05	小数点設定：リレー出力：表示サンプリング
010	06	限度値出力の設定：リレー出力選択
0500	07	コントロールゲイン設定
1000	08	スタートアウト設定
999	09	上限限界値設定
00	10	制御出力選択：入力応答の分周選択
0	11	SV値設定選択
000	12	RS485（オプション）ID設定
310	13	RS485（オプション）ボーレート設定：データビット設定：パリティビット設定
0	14	ウェイト時間

4 モードＮｏ．と初期設定

Ａ．モード設定方法

電源を入れ［ＭＯＤＥ］キーを２秒以上押しますと、モード“０１”になり、その後は［ＭＯＤＥ］キーを押すごとに、０１ → ０２ → ・・・ → ０９ → ０１・・・と変わります。このモードＮｏ表示は表示器（Ｅ～Ｇ）に示され、表示器（Ａ～Ｄ）にもいろいろな設定値が表れます。

Ｂ．計測モードに戻す方法

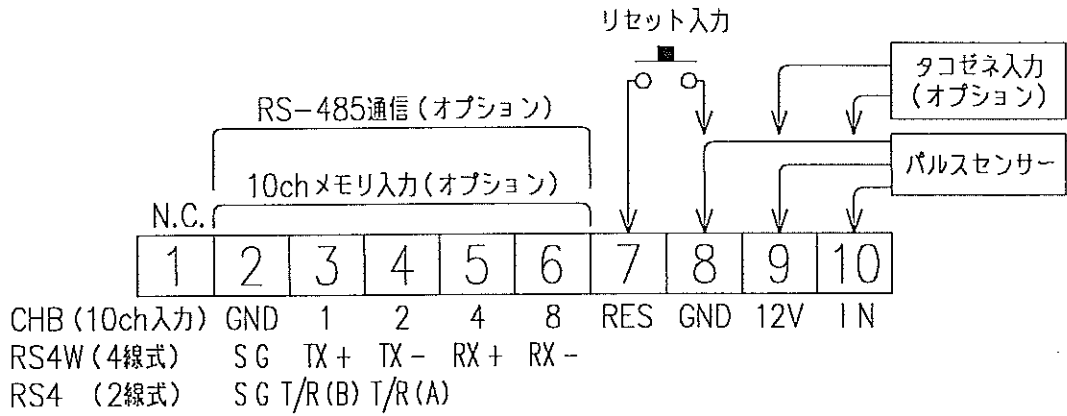
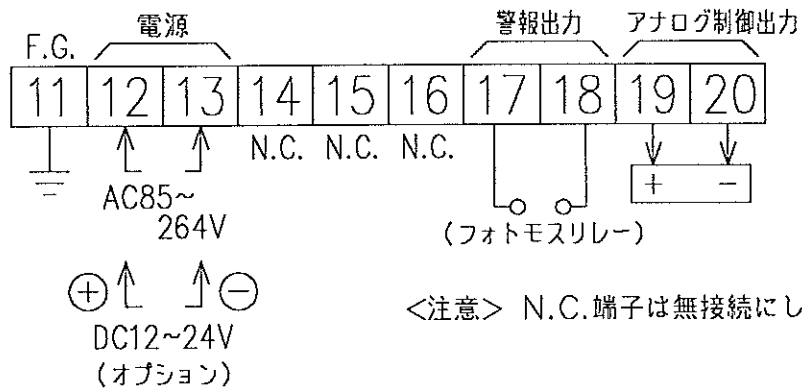
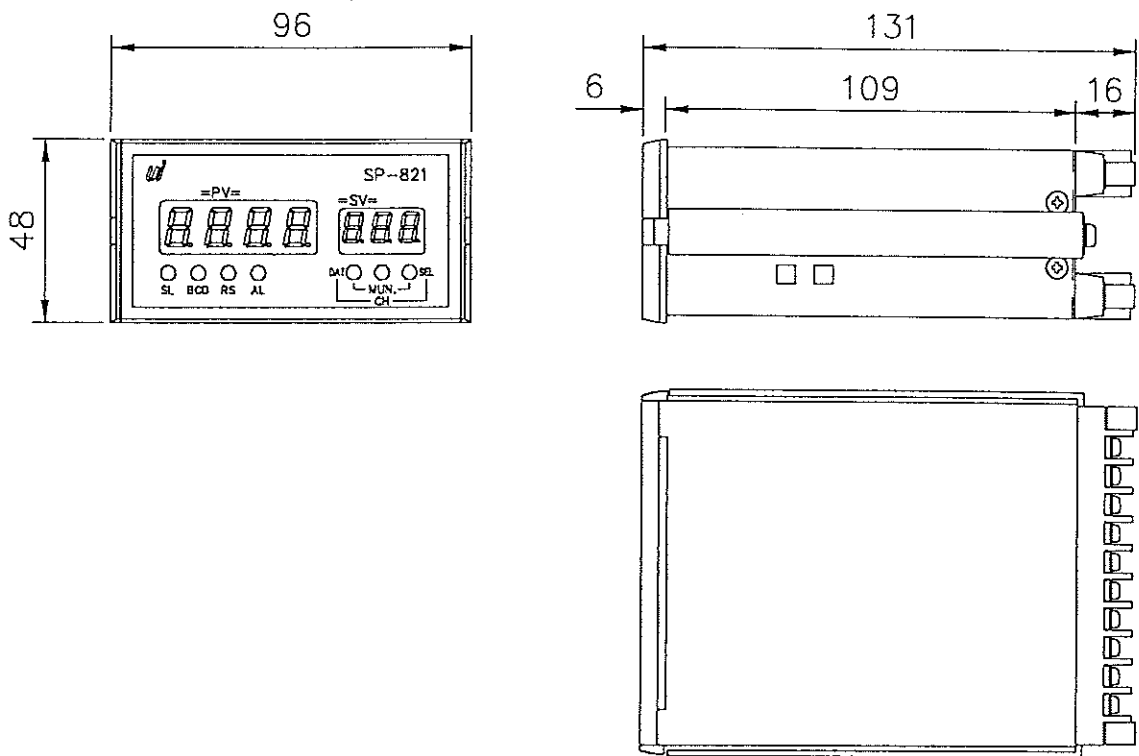
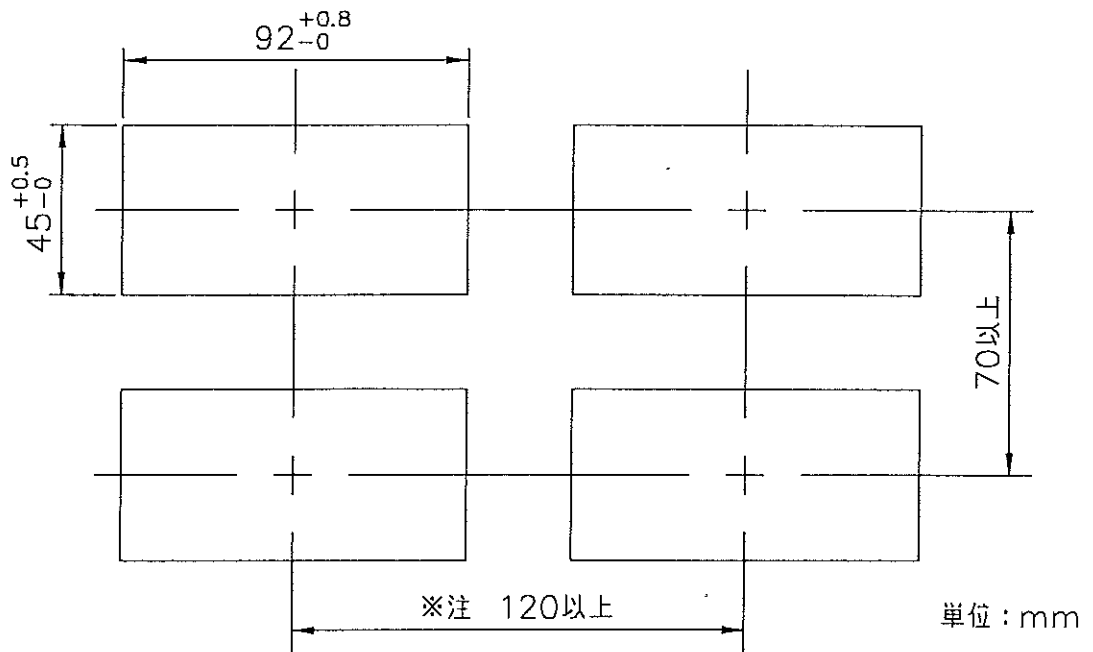
このモード設定から抜け出して通常の計測モードに戻す時は［ＥＮＴ］キーを押して下さい。

モードＮｏ	初期設定値				設定メモ欄			
ＥＦＧ	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ	Ａ	Ｂ	Ｃ	Ｄ
０１	－	０	１	０	－			
０２	１	０	０	０				
０３	３	１	２	０				
０４	０	１	０	０				
０５	－	１	０	１	－			
０６	－	０	１	０	－			
０７	０	５	０	０				
０８	１	０	０	０				
０９	－	９	９	９	－			
１０	－	－	０	０	－	－		
１１	０	０	－	０			－	
１２	－	０	０	０	－			
１３	－	３	１	０	－			
１４	－	－	－	０	－	－	－	

事前にユーザー様からの仕様の打ち合わせを行っている場合、その設定に合わしておりますが、通常は設定値（初期設定）となっています。

［注意］この初期化は［ＥＮＴ］キーを押しながら電源を入れますと設定できます。
（尚、出荷時はこの初期化は済ませています。）
又、ノイズ等で内部コンピュータが暴走した時もこの方法で初期化を行いその後に希望の設定に合わせて下さい。

5 端子接続図

<注意> N.C.端子は無接続にして下さい。

6 外形寸法図

パネルカット寸法と取り付け間隔

※注　オプションでCV−02を取り付け可能とする場合は、取り付け間隔を150mm以上にして下さい。

7 モード設定方法

《モードの呼び出し方法》

1. [M] キーを2sec以上ONすると、下記の様に表示され続けて [M] キーを押すと各モードを表示されます。

2. 各モードの内容はPV値の表示器にデータ値を表示します。

3. 各モードの設定は [↻] キー，[∧] キーで行い、最後に [ENT] キーをONすると通常の動作表示に戻ります。
   注）各モード設定は変更したい所のみ終了し [ENT] キーを押すと通常の動作表示に戻ります。

〔1〕

モードNo	計測モード：単位時間：通過時間の換算器単位
1	A B C D　E F G [|0|1|0]　[|0|1] B ▶計測モード 0‥‥速度・回転・瞬時表示 1‥‥通過時間表示（ティーチングモード有効） C ▶単位時間 0‥‥秒 1‥‥分 2‥‥時 D ▶通過時間専用の換算器単位 0‥‥㎜ 1‥‥㎝ 2‥‥m
	●計測モード 瞬時計測コントローラとして御使用になる場合“0”を選択して下さい。 通過時間計測コントローラとして御使用になる場合“1”を選択して下さい。 ●単位時間 単位時間を分表示，秒表示，時表示の中から選択して下さい。単位時間を分表示（例）m／minとしたい場合“1”を選択し入力して下さい。 ●通過時間の換算器単位 モード2の換算器において通過時間の場合、最小単位（㎜）Dの表示器を“0”固定で設定しますが、㎝，mの単位で通過時間の換算値を入れたい場合は、このモードで単位を選択して下さい。

モードNo	換算器
2	A B C D E F G 1 0 0 0 ␣ 0 2 →換算器　0001～9999 （0000は設定しないで下さい） 〔注意〕通過時間のみ単位をモードNo．1のDコードで選択して下さい。
	1パルス当たりの移動量を入力して下さい。 このモードは、瞬時（速度）時間計測の入力換算器としてモード3の倍率は指数として働き、この換算器とEXP値を入力することにより、1パルス当たりの倍率を設定できます。 但し、通過時間計として御使用になる場合は、最小単位（㎜）で入力して下さい。 〔例えば〕1パルス当たり7．692㏄／p 流量センサーを使用して瞬時流量をℓで表示とコントロールしたい場合は下記の通りになります。 （7．692㏄ ⇨ 0．007692ℓ ⇨ 7692×10 ⁶） 表示したい値（ℓ）に直します。　換算器　EXP値（指数） 7 6 9 2　モードNo 0 2 6 0 0 0　モードNo 0 3

モードＮｏ	倍率（ＥＸＰ値）：ＤＡＴＡサンプリングタイム：オートゼロ：ＰＶ値下１桁選択
3	

Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　　Ｅ　Ｆ　Ｇ

3	1	2	0			0	3

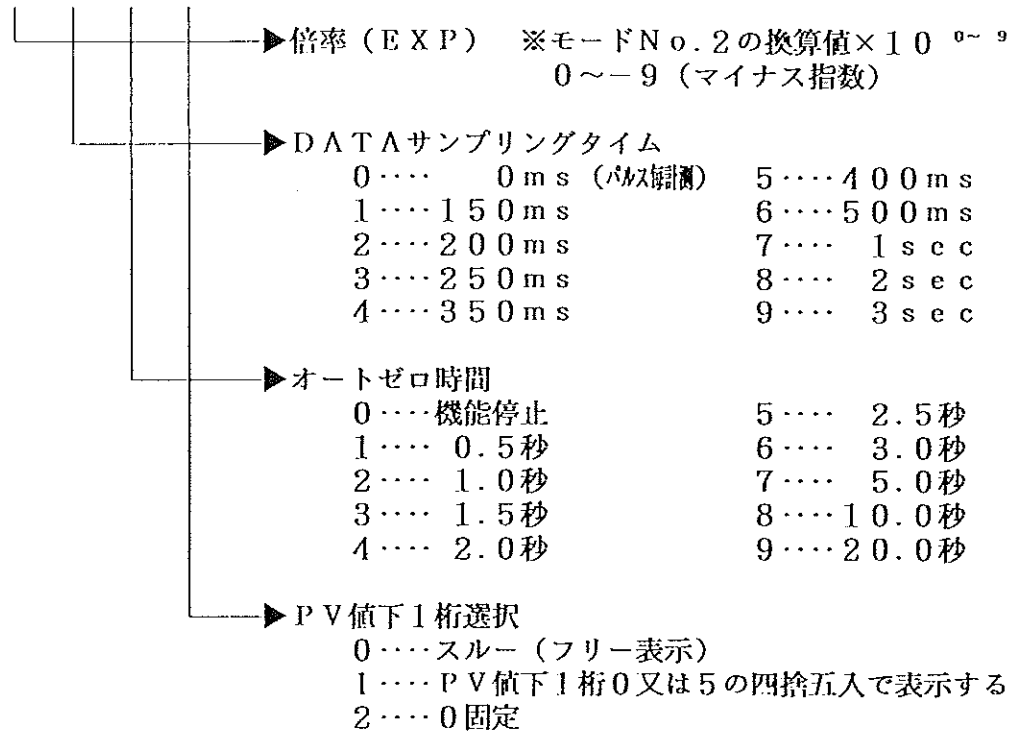
▶倍率（ＥＸＰ）　※モードＮｏ．２の換算値×$１０^{0\sim9}$
０～－９（マイナス指数）

▶ＤＡＴＡサンプリングタイム

０・・・・　０ｍｓ（パルス毎計測）	５・・・・４００ｍｓ
１・・・・１５０ｍｓ	６・・・・５００ｍｓ
２・・・・２００ｍｓ	７・・・・　１ｓｅｃ
３・・・・２５０ｍｓ	８・・・・　２ｓｅｃ
４・・・・３５０ｍｓ	９・・・・　３ｓｅｃ

▶オートゼロ時間

０・・・・機能停止	５・・・・　２．５秒
１・・・・　０．５秒	６・・・・　３．０秒
２・・・・　１．０秒	７・・・・　５．０秒
３・・・・　１．５秒	８・・・・１０．０秒
４・・・・　２．０秒	９・・・・２０．０秒

▶ＰＶ値下１桁選択
０・・・・スルー（フリー表示）
１・・・・ＰＶ値下１桁０又は５の四捨五入で表示する
２・・・・０固定

- 倍率（ＥＸＰ値）
  換算器に対するマイナス指数（－Ｎ乗）

〔例えば〕入力１パルス毎に０．１２３４と表示させたい場合
換算器　１２３４
ＥＸＰ　　　４　　と設定する
但し、単位が㎜や㏄なので、これはｍやℓで表示させたい場合
０．１２３４　÷　１０００　＝　０．０００１２３４
（㎜）
（㏄）
すなわちＥＸＰを７に設定する。

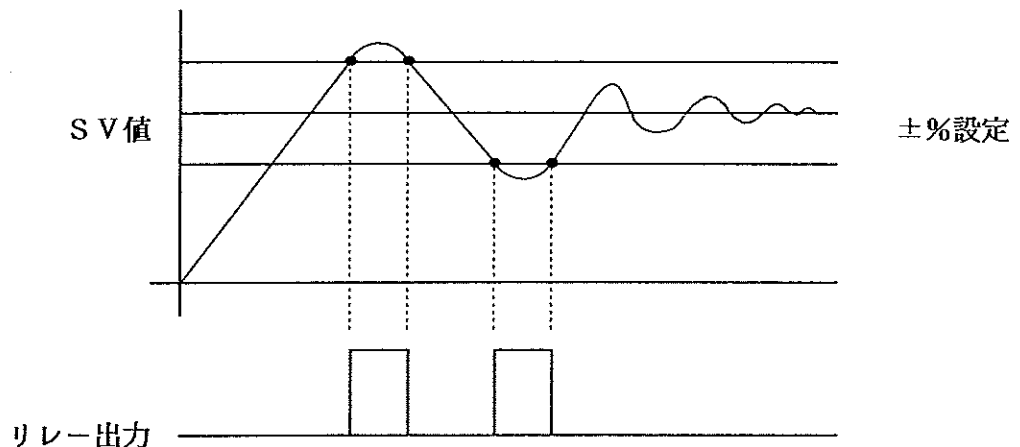
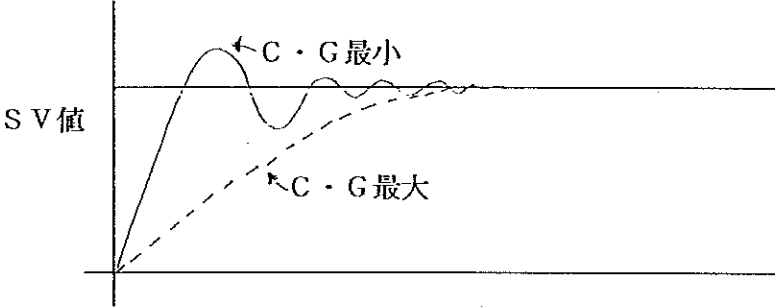
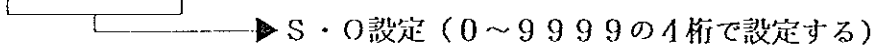
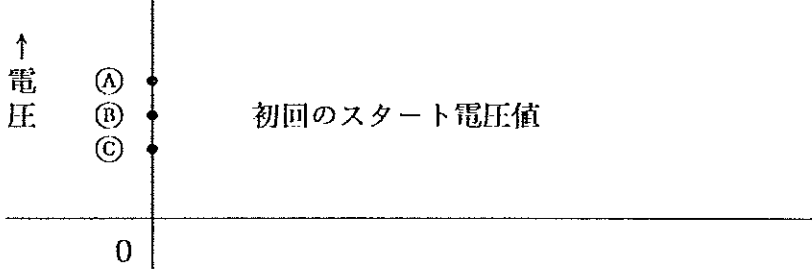
- ＤＡＴＡサンプリング
  入力信号をこの時間以上で時間計測し、その平均値を演算表示するものです。尚、０秒に合わせた場合平均値ではなく、１信号毎に演算表示を行います。

- オートゼロ時間
  入力信号が設定時間内の間隔で入力がされていない場合に、表示“０”に戻すものです。

- ＰＶ値下１桁選択
  ＰＶ値の下１桁をスルーにするか、“０”固定もしくは“０”ｏｒ“５”にするかを選択します。“０”ｏｒ“５”の場合、データ値を四捨五入し“０”ｏｒ“５”を表示する。

モードＮｏ	炉長（タクトピッチ）
4	A B C D　E F G [0][1.][0][0]　[ ][0][4]　〔単位はｍ固定となります〕 ▶炉長（タクトピッチ）　０～９９．９９ｍ 小数点位置は固定
	通過時間コントローラ使用時設定して下さい。但し、炉長（タクトピッチ）はｍで入力して下さい。 例　５６７８㎜ ⇨ ５．６８ｍ（小数点は固定）

モードＮｏ	小数点設定：リレー出力：表示サンプリング
5	A B C D　E F G [ ][1][0][1]　[ ][0][5] ▶小数点位置 ０････　０ １････　０．０ ２････０．００ ▶オートゼロリレー出力選択 ０････出力する １････出力しない ▶表示サンプリング ０････　０秒　　５････　３．０秒 １････０．５秒　　６････　４．０秒 ２････１．０秒　　７････　５．０秒 ３････１．５秒　　８････１０．０秒 ４････２．０秒　　９････２０．０秒
	• 小数点設定 ＰＶ値小数点表示が必要な場合、設定表に従って選択して下さい。 （ＳＶ値の小数点も連動） • リレー出力 オートゼロ時間後リレー出力するかしないかを選択して下さい。 但し、ＲＥＳＥＴ入力がＯＮされている場合はリレー出力されません。 リレー出力の解除方法は、 ①ＲＥＳＥＴをＯＮされますと解除されますが制御出力も０Ｖになります。 ②入力パルスが入ってくれば自動的に解除されます。 • 表示サンプリング 設定された時間内のデータ値を表示します。

モードＮｏ	限度値出力の設定：リレー出力選択
6	Ａ　Ｂ　Ｃ　Ｄ　　Ｅ　Ｆ　Ｇ ［　］［０］［１］［０］　［　］［０］［６］ ▶リレー出力 ０・・・・比較出力 １・・・・自己保持（後部端子台ＲＥＳＥＴで解除） ▶限度値出力の設定 ０１～±９９％の２桁で設定する ００・・・・機能停止 「ＳＶ値×上下限の限度値（％）」がＳＶ値±１ｄｉｇｉｔに達しない時は警報出力は出ません。 又、警報出力の限度値（％）と表示値の間の誤差は±１ｄｉｇｉｔ以内です。
	このモードは限度値出力の設定で設定値の上限・下限値を％で設定して下さい。 設定値を越えるとアラーム（ＡＬ）ランプが点灯しリレー出力がＯＮされます。 但し、００の場合は機能停止。 但し、電源をＯＮにしてから、もしくはＳＶ値を変更してから１分以内は警報ランプ、及びリレー出力はされません。ＲＥＳＥＴ入力がＯＮ状態からＯＦＦにした時点から、１分以内も警報ランプ・リレー出力はされません。

モードＮｏ	Ｃ・Ｇ設定（コントロールゲインの指数）
７	Ａ Ｂ Ｃ Ｄ　Ｅ Ｆ Ｇ ０ ５ ０ ０　　 ０ ７ └──────▶Ｃ・Ｇ設定（０～９９９９の４桁で設定する）
	これはＣ・Ｇ（コントロールゲイン）の設定を行うものです。 ０００１～９９９９迄の値を入力出来ます。この使い方は、設定値（ＳＶ値）に対して収束を速めたい場合は値を小さくしオーバーシュートを少なくしたい場合は値を大きくして下さい。尚、この値は使用機器により異なりますので、テストして決定して下さい。
	（注意）初回のＣ・Ｇ値の設定値はＰＶ値（ＭＡＸ）の値と同じか、又は２倍くらいの値にしておいて下さい。例えば、ＰＶ値（ＭＡＸ）が６０．０ｍとすると、Ｃ・Ｇ値は０６００～１２００としておいてからテストして決定して下さい。

モードNo	S・O設定（スタート電圧の指数）
8	A B C D　E F G ［1｜0｜0｜0］［　｜0｜8］ →S・O設定（0～9999の4桁で設定する）
	速度（流速）のMAX値をこのモードで設定すると、スタート時の電圧が決定されます。0001～9999までの値を入力出来ます。例えば、速度（流速）のMAX値（PV値）が60.0なら“0600”と設定して下さい。スタート時の電圧は下記演算式にて決定されますが、この値（制御電圧）はすぐにSV値になります。この値は使用機器により異なりますのでテストして決定して下さい。 〔演算式〕 初回のアナログ出力＝MAX電圧×SV値／PV値MAX （例）MAX電圧　１０V PV値MAX　６０.０m SV値 Ⓐ　６０.０ Ⓑ　３０.０ Ⓒ　１０.０ Ⓐ １０V × ６０／６０ ＝ １０V Ⓑ １０V × ３０／６０ ＝ ５V Ⓒ １０V × １０／６０ ＝ １.６V ↑ 電 Ⓐ 圧 Ⓑ　初回のスタート電圧値 Ⓒ 0 （注意）従って、電源立ち上げ後の初回電圧を低い値からスタートさせたい場合は、このS・O設定はPV値（MAX）を大きくすれば良いことになります。

モードNo	上限限界値設定（ソフトリミットSV）
9	A B C D　E F G ［　｜9｜9｜9］［　｜0｜9］ →上限限界値設定（０００～９９９の３桁で設定） （小数点はモード５－Bの位置に連動） ［注意］ＳＶ値の設定値がこのモード値より大きく設定されると、この値に強制的に修正登録される。
	このソフトリミットを設定されますと、ＳＶ値はその値以上の設定が出来なくなります。もし、ＳＶ値の設定値がこのモード値より大きく設定されても、この値（ソフトリミットの設定値）に強制的に修正されます。

モードNo	制御出力選択：入力応答のソフト分周選択
１０	A B C D　E F G ［　｜　｜0｜0］［　｜1｜0］ →制御出力レンジ ０････０～１０Ｖ １････０～５Ｖ ２････４～２０ｍＡ／０～２０ｍＡ →入力分周 ０････１／１　　入力周波数（０～１KHz） １････１／１０　入力周波数（０～５KHz） ２････１／１００入力周波数（０～10KHz）
	●制御出力選択 制御モータ，インバータの制御信号が電圧／電流の場合、このモードで選択して下さい。 ●入力応答の分周選択 ＭＡＸ入力周波数がどこまで使われるかをこの設定表に基づいて設定して下さい。 １）入力周波数がＭＡＸ１KHz以内で使用する場合は設定値０で使用して下さい。 ２）入力周波数がＭＡＸ５KHz以内で使用する場合は設定値１で使用して下さい。 ３）入力周波数がＭＡＸ10KHz以内で使用する場合は設定値２で使用して下さい。

［注意］モードＮｏ．１０－Ｄ（入力分周）の設定

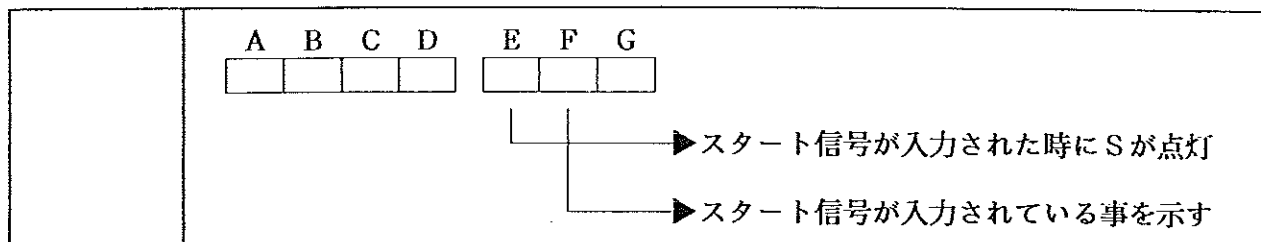
●ＭＡＸ入力周波数をモードＮｏ．１０－Ｄで選択して下さい。ＭＡＸ入力周波数が規定周波数範囲を越えると、ＳＶ値がメモリーに書き込まれません。

（例）ＭＡＸ入力周波数が３KHzの場合
モードＮｏ.「１０－Ｄ」を“０”（０～１KHz）ではなく
“１”（０～５KHz）にして下さい。

モードNo	制御電圧減衰特性：ＳＶ値設定選択
１１	Ａ Ｂ Ｃ Ｄ　Ｅ Ｆ Ｇ ［０｜０｜　｜０］［　｜１｜１］ ［注意］装着されていないオプションモードの番号は表示されません。 ＡＢ ▶電圧減衰特性（リセットＯＮ時） ０１～４９％（００は５０％とする） Ｄ ▶ＳＶ値設定選択 ０・・・・マニアル（３桁前面キースイッチ設定）（標準装備） １・・・・ＢＣＤ入力（外部デジスイッチ３桁）（オプションＢＩ） ２・・・・１０ｃｈ呼び出し（端子台４ビット）（オプションＣＨＢ） ３・・・・１０ｃｈ前面キー呼び出し（ｃｈ表示）（標準装備） ４・・・・ＲＳ４８５通信（オプションＲＳ４／ＲＳ４Ｗ出荷時設定）
	● この電圧減衰特性とは、リセットＯＮ時に制御電圧出力をこの％設定に従って徐々に０Ｖに落とすものです。急激に０Ｖとしたくない時に御使用下さい。尚、２５０ｍＳ（固定）の階段状に落としていきます。 （注．急激に落とす場合は、５０％を設定して下さい）

モードNo	ＲＳ－４８５（オプション）：ＩＤ番号登録：通信フォーマット切り換え
１２	Ａ Ｂ Ｃ Ｄ　Ｅ Ｆ Ｇ ［　｜０｜０｜０］［　｜１｜２］ ［注意］ＲＳ通信オプション付のみ設定して下さい。 ＢＣ ▶ユニット番号〔ＩＤ〕設定（００～９９） Ｄ ▶通信フォーマット切り換え ０・・・・タイプＡ １・・・・タイプＢ

〔2〕10chメモリー設定方法（ M キーと ∧ キーを2sec以上ONする）

〔３〕ティーチング機能設定（ M キーと ENT キーを２ｓｅｃ以上ＯＮする）
（通過時間表示のみ）

〔ティーチング機能について〕

ティーチング機能とは、スタート信号からストップ信号までの間に入って来るパルス数をカウントし、設定されたモード１の通過時間の換算器単位、及びモード４の炉長（タクトピッチ）より演算し、自動的にモード２の換算器、及びモード３の倍率の所に書き込まれる。

〔使用方法〕

１．外部ＲＥＳＥＴ入力端子にスタート信号（ストップ信号）を配線する。

２．センサーを入力端子台に配線する。

３． M キーと ENT キーを同時に２秒以上押し続けると〝ＳＣＡＬ〟と表示されます。

４．コンベアを動かし、スタート信号が入るとＥのＬＥＤにＳと表示され、ＦのＬＥＤに入力パルスが入っていることを示す文字（－）が点灯する。

５．ストップ信号が入ると自動的に換算器・倍率が書き込まれ測定モードに戻ります。
（再度測定する場合使用方法３．から行って下さい。）

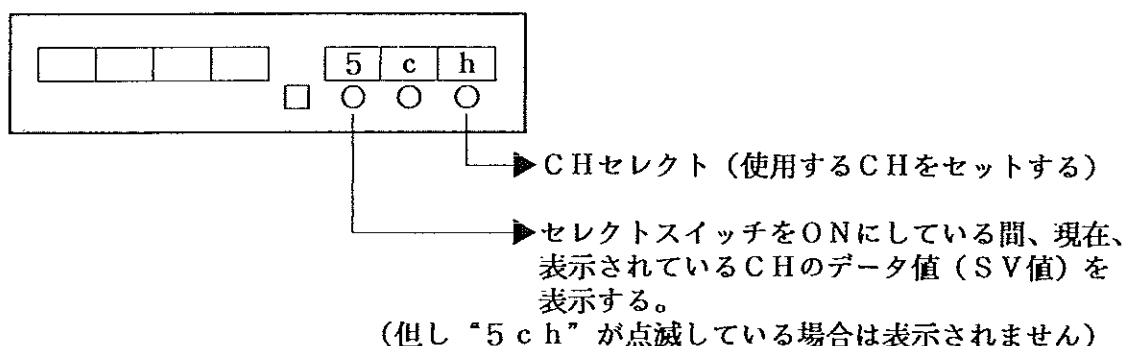
8 １０ｃｈメモリー仕様

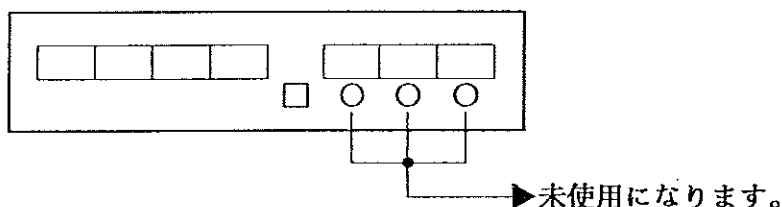
１）１０ｃｈメモリー使用方法は、下記の２通りの方法で使用することが出来ます。

①前面キースイッチによるＣＨをセットする方法
モード１１－Ｄ“3”に設定

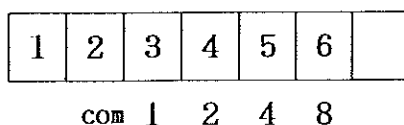
②外部端子台よりＢＣＤ１０進コード（１，２，４，８）よりＣＨをセットする方法
（シーケンサ、もしくはデジスイッチを配線し御使用下さい）　　（オプション）
モード１１－Ｄ“2”に設定

２）上記①，②の前面キースイッチは下記の様になります。

①前面キースイッチによるＣＨをセットする方法

②外部端子台よりＣＨをセットする方法

シーケンサ、もしくはデジスイッチで設定されたＣＨ Ｎｏ.をＳＶ値表示器に表示します。

３）上記２通りの方法でも各ＣＨのデータ値（ＳＶ値）の設定は同じ方法で行って下さい。

別紙設定方法参照

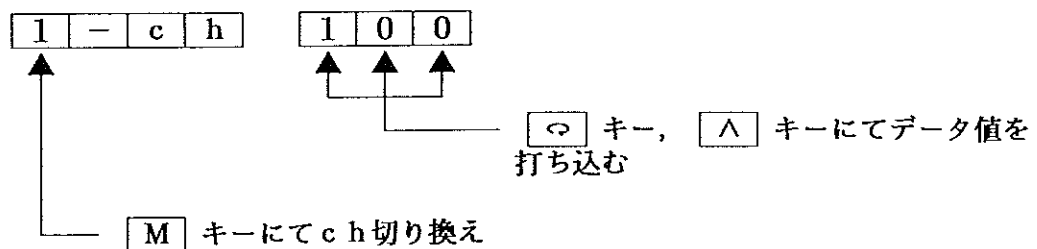
４）外部端子台接続方法

9 １０ｃｈメモリー入力方法

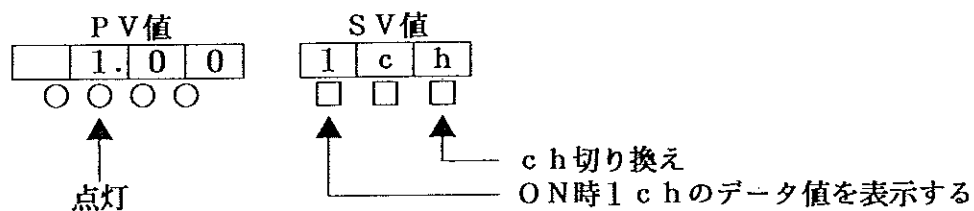
《１０ｃｈメモリー設定方法》

1. M キーと ∧ キーを２ｓｅｃ以上ＯＮすると“０－ｃｈ”とｃｈ設定に変わり続けて M キーを押すと“１－ｃｈ”～“９－ｃｈ”と変わる。

2. 各ｃｈの内容はＳＶ値の表示器にデータ値を表示します。

3. 各ｃｈのデータ値設定は ↺ キー， ∧ キーで行い、最後に ＥＮＴ キーをＯＮすると通常の動作表示に戻ります。
   注）各ｃｈ設定は変更したい所のみ終了すれば ＥＮＴ キーを押すと通常の動作表示に戻ります。

1）M キーと ∧ キーを２ｓｅｃ以上ＯＮする。

2）設定終了後 ＥＮＴ キーにて登録

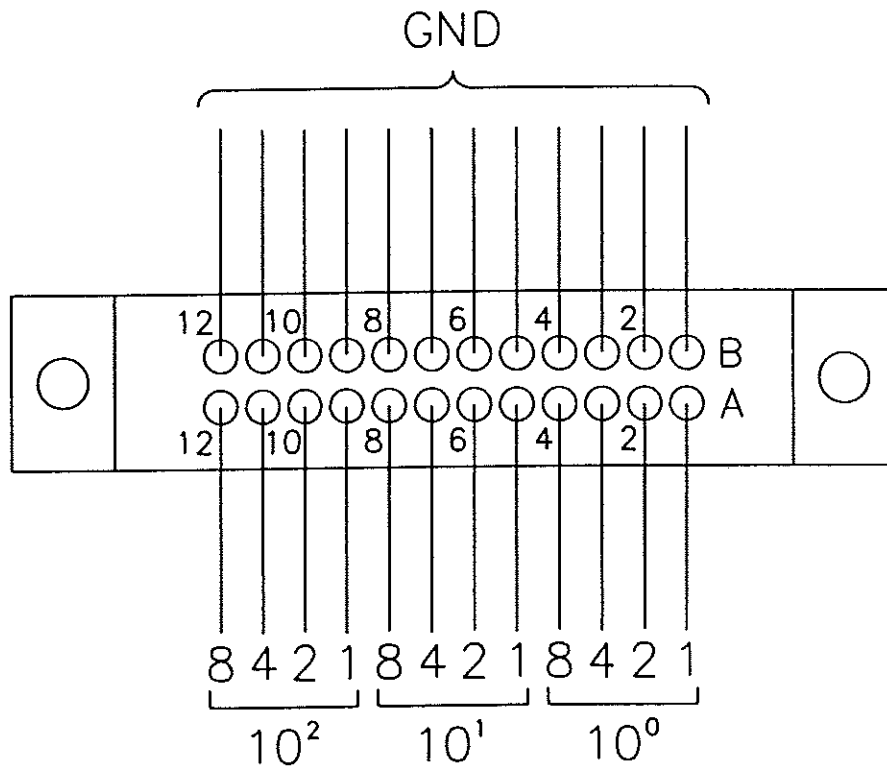
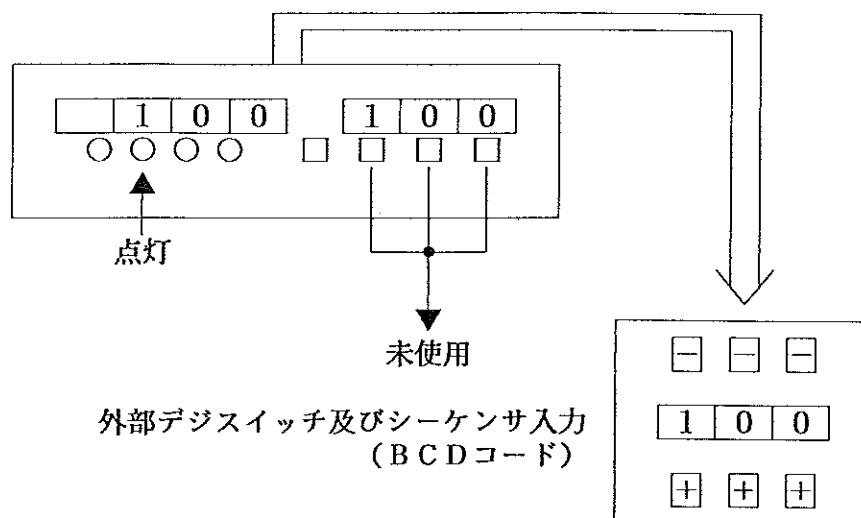
3）設定終了後、測定動作時は下記の様になります

■ ＢＣＤ入力仕様

１）ＢＣＤコードはオープンコレクタ入力で３桁パラレル入力となっています。

２）入力はオープンコレクタ入力で正論理になっています。
正論理とは入力データの各端子がＧＮＤと導通状態を示しています。

３）Ｄ－Ｓｕｂコネクタ（２４Ｐｉｎオス側）とフードカバーは付属しています。

４）ＢＣＤ入力コネクタ・ピン配置（メス）は下記の様になっていますので、配線間違いのない様に配線して下さい。

■ 接続図

■ ＢＣＤ入力ＳＶ値設定

１）外部デジスイッチ及びシーケンサより、ＢＣＤコードにてデータ値をＳＰ－８２１に送ってＳＶ値用表示器に表示されます。

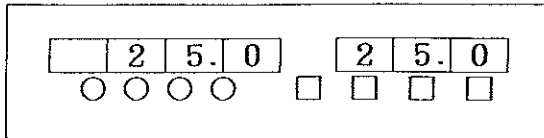
２）各桁用のセレクトスイッチは動作されません。

３）モード１１－Ｄ“１”に設定

■ＲＳ－４８５通信仕様

１）ＲＳ－４８５　２線／４線ハード対応出荷時設定されている。

２）コマンド，フォーマット別紙参照。

３）ＳＶ値設定、パソコンより出力されたデータは、ＳＶ値用表示器に表示される。

４）モード１１－Ｄ“4”に設定

■ 通信フォーマット

1）設定項目

モード１２．　ＩＤ（機器Ｎｏ）
モード１３．　通信データ長、ボーレート等
モード１４．　送信ウエイトタイマー

2）通信コマンド、レスポンス

通信内容	ホスト側	ＳＰ－８２１レスポンス
現在ＰＶ値データ要求（小数点無し）	@□□ＲＤＴ△△CR	@□□ＰＯＩ　＊＊＊　△△CR
現在ＰＶ値データ要求（小数点第１位）	@□□ＲＤＴ△△CR	@□□ＰＯＩ＊＊．＊　△△CR
現在ＰＶ値データ要求（小数点第２位）	@□□ＲＤＴ△△CR	@□□ＰＯＩ＊．＊＊　△△CR
現在ＳＶ値データ要求	@□□ＲＰ１△△CR	@□□ＳＯＩ　＊＊＊　△△CR
ＳＶ値データ書き込み	@□□ＷＰ１＋０００＊＊＊△△CR	@□□◇◇△△CR
リセット送信	@□□ＲＳＴ△△CR	@□□◇◇△△CR

□□　・・・　ＩＤ番号（モード４で設定）
◇◇　・・・　ステータス
△△　・・・　チェックサムコード（００～ＦＦ）
CR　・・・　キャリジリターン　（ＡＳＣＩＩ　１３）

3）チェックサム

①チェックサム演算範囲

（コマンド１）

@□□ＲＤＴ△△CR
この範囲がチェックサムの対象です。

（コマンド２）

@□□ＷＰ１±０００１２３△△CR
この範囲がチェックサムの対象です。

※チェックサムの対象はヘッダーキャラクタ“@”からチェックサムの前までの範囲です。

②チェックサム演算方式

チェックサムの演算方式は、ＭＯＤによるＨＥＸ値の文字列２バイト表記です。

例）＠０１ＲＤＴ△△CR　の場合　（ＩＤ０１番の現在瞬時値要求）

イ）コマンドをＡＳＣＩＩコード（１６進数）に置き換えて加算する。

@		0		1		R		D		T		
↓		↓		↓		↓		↓		↓		
40H	+	30H	+	31H	+	52H	+	44H	+	54H	=	18BH

ロ）演算値をチェックサムに置き換える。１８ＢＨは、１８Ｂ（１６進数）
この下２桁８Ｂがチェックサムになります。
２バイトのＡＳＣＩＩ表記とするため、８Ｂを文字と考えＡＳＣＩＩコード
２バイトのにすると

８　　Ｂ
38H　42H　となります。

よって送信コマンドは、“＠０１ＲＤＴ８ＢCR”となります。
上記をＡＳＣＩＩコード（１６進コード）で表すと、

@	0	1	R	D	T	8	B	CR
↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓	↓
40H	30H	31H	52H	44H	54H	38H	42H	0DH

４）ステータス

①ステータスの考え方

ステータスは、２バイトの文字列で表記しています。レスポンス送信のみに付加します。
１バイト目がレスポンスの種類、あるいはエラーを示し、２バイト目はエラーの種類を
表します。

②ステータス割り付け

例１）＠０１◇◇Ｉ　１２３　△△CR
└── この２バイトがステータスです。

ステータス　ＰＯ　レスポンスデータがＰＶ値である事を表します。
　　　　　　ＳＯ　レスポンスデータがＳＶ値である事を表します。

例２）＠０１◇◇△△CR
└── この２バイトがステータスです。

ステータス　ＷＯ　書き込みデータの送信を受信した事を表します。
　　　　　　ＲＯ　リセットコマンド送信を受信した事を表します。
　　　　　　Ｅ１　受信データが異常であった事を表します。
　　　　　　Ｅ２　受信データのコマンドを認識不可を表します。
　　　　　　Ｅ４　受信データのチェックサムエラーを表します。

```
10    ***************************
20    *                         *
30    *   ＳＰ－８２１－ＲＳ４（W）              *
40    *              通信サンプルプログラム      *
50    *                         *
60    *  言語：Ｎ８８ＢＡＳＩＣ（ＭＳ－ＤＯＳ版）    *
70    *  使用機種：ＰＣ－９８０１ＢＸ３（486SX 33MHz） *
80    *  RS-232,485変換器：ＭＳＣ－０８          *
90    ***************************
100   CLS                                          画面初期化
110     CONSOLE 0,25,0,1:WIDTH 80,25
120
130     OPEN "COM:N81NN" AS #1                     通信初期化
140                                                (ﾃﾞｰﾀ8ﾋﾞｯﾄ、ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ 1、ﾉﾝﾊﾟﾘﾃｨ)
150
160    XXX=20000:YYY=1500:INCNT=500:CR$=CHR$(13)   変数（数、文字）
170
180  *MAIN                                         メインルーチン
190
200   FOR I=0 TO XXX:NEXT                          送信間隔タイマー
210
220    TXDAT$="@00RDT8A"                           送信コマンドセット
230
240      GOSUB *RSSND                              送信
250
260      GOSUB *RCVCK                              返信データ受信
270
280      IF RSBUF$="" THEN *ER                     返信データ　チェック
290
300      IF LEN(RSBUF$)<>13 THEN *ER               返信データ長　チェック
310
320    COLOR 4:PRINT TIME$+"--> "+RSBUF$+"  .ok."  受信データ　表示
330
340   GOTO *MAIN
350
360  *ER                                           エラールーチン
370
380    COLOR 2:PRINT TIME$+"--> "+RSBUF$+"  .NG."  エラー　表示
390
400   GOTO *MAIN
410
420  *RSSND                                        送信ルーチン
430
440       PRINT #1,TXDAT$;                         データ送信
450
460        FOR I=0 TO YYY:NEXT I
470
480       PRINT #1,CR$;                            キャリッジリターン送信
490
500  RETURN
```

```
510
520
530  *RCVCK                                   返信データ受信ルーチン
540
550    RSBUF$=""                              受信バッファクリア
560
570    CNT=INCNT
580        CNT=CNT-1
590          IF CNT<1 THEN RETURN
600
610        BUF=LOC(1)
620          IF BUF<1 THEN 580
630
640        RX$=INPUT$(1,#1)                   返信データヘッドチェック
650          IF RX$<>"@" THEN 580
660
670     RSBUF$=RSBUF$+RX$
680
690        CNT=CNT-1
700          IF CNT<1 THEN RETURN
710          IF LOC(1)<1 THEN 690
720
730        RX$=INPUT$(1,#1)                   返信データ受信
740          IF RX$=CR$ THEN RETURN           返信データ終了チェック
750
760     RSBUF$=RSBUF$+RX$
770
780   GOTO 690
790
800
810  END
```